

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 04162250 A

(43) Date of publication of application: 05.06.92

(51) Int. Cl G11B 19/02
 G11B 7/00
 G11B 19/04
 G11B 21/08
 G11B 27/10

(21) Application number: 02287992

(71) Applicant: PIONEER ELECTRON CORP

(22) Date of filing: 25.10.90

(72) Inventor: YOSHIMURA RYUICHIRO

(54) OPTICAL TYPE APPARATUS FOR RECORDING
INFORMATION

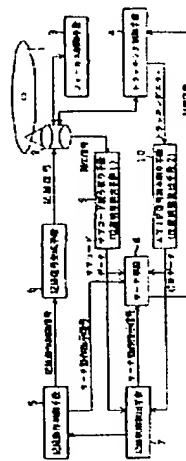
source side is eliminated.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To make it possible to start recording synchronously and simultaneously with supply of source data by discriminating whether a program area on a recording disk is recorded or not and by controlling a pickup so that it be positioned behind a start point of the program area, when the area is not as yet recorded.

CONSTITUTION: A recording state detecting means 7 gives a search operation instruction to a search means 8 and instructs it to search for a PMA area. This PMA area is an area for recording a recording history of information in the course of additional writing, and the recording state detecting means 7 reads a sub-code in the PMA area and discriminates whether a disk is already recorded or not yet recorded, based on whether this sub-code can be read or not. When the disk 1 is one not yet recorded, a pickup 2 is moved so that recording is started from a prescribed point behind a start point of a program area. According to this constitution, occurrence of head missing of supply data from the



This Page Blank (uspios)

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-162250

⑬ Int.Cl.*

G 11 B 19/02
7/00
19/04
21/08
27/10

識別記号

B 7627-5D
N 9195-5D
A 7627-5D
P 7541-5D
A 8224-5D

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)6月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 光学式情報記録装置

⑯ 特 願 平2-287992

⑰ 出 願 平2(1990)10月25日

⑱ 発明者 吉村 隆一郎 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

⑲ 出願人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑳ 代理人 弁理士 小橋 信淳 外1名

明 篇 書

1. 発明の名称

光学式情報記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) ピックアップから照射される記録ビームによってディスクに情報を記録する装置であつて、

前記ディスクはディスクに記録されるべき情報を索引項目を記録する第1の領域と、前記情報を記録する第2の領域とを少なくとも有し、

前記ディスクの前記第2の領域が未記録状態であるか否かを判別する手段と、

前記第2の領域が未記録状態であるときに、前記第2の領域の開始点よりも後方の所定地点に前記ピックアップを位置させるピックアップ位置制御手段とを備えることを特徴とする光学式情報記録装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、ディスク状の記録媒体に光学的に情報を記録する光学式情報記録装置に関する。

[従来の技術]

近年、追記型の記録ディスクが種々提案されているが、その中で、コンパクトディスク (CD) のフォーマットに準拠したもの（以下、R-CDと称する）がある。

即ち、CDにはリードインエリア、プログラムエリア、リードアウトエリアのそれぞれの領域が規定されており、信号中にはサブコードデータに再生時間、フレームなどの情報のほか、特にリードインエリアにはプログラムエリアに記録された情報の索引に相当するTOC情報が記録されている。

R-CDもCDと同様にこれらの情報をディスクに記録することによって、再生専用プレーヤでの再生をも可能とすることができます。

但し、R-CDのディスクにはプリグルーブが形成され、このプリグルーブがウォーリングされていること、ウォーリング周波数が再生絶対時間によって周波数変調されていること、リードイン

エリアよりもさらに内側にPCA、PMAと呼ばれる領域があること、等の点において若干の相違点はある。

しかし、いずれにせよ記録後のディスクを再生する場合に、従前のCDプレーヤによっても再生可能なことが必要である。

ところでCDフォーマット規格においては、プログラムエリアの最初の少なくとも2秒間は、無音部（これをアクチュアルポーズエリアと称する）を設けなければならぬことになっている。

[発明が解決しようとする課題]

ディスクのプログラムエリアに全く情報の記録されていない未記録ディスクに情報記録する場合に、上記アクチュアルポーズエリアを形成しなければならない必要から、最初の2秒間はソース側からのデータが頭切れになるおそれがある。

これを解消するためにはアクチュアルポーズエリアを形成した後にソース側のデータを発生させるようにすれば良いのだが、必ずしもソース側の

データ発生タイミングを制御可能であるとは限らない。

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、アクチュアルポーズエリアを形成するにも拘らずソース側からの供給データの頭切れを生じることのない光学式情報記録装置を提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明の光学式情報記録装置は、ピックアップから照射される記録ビームによってディスクに情報を記録する装置であつて、前記ディスクはディスクに記録されるべき情報の索引項目を記録する第1の領域と、前記情報を記録する第2の領域とを少なくとも有し、前記ディスクの前記第2の領域が未記録状態であるか否かを判別する手段と、前記第2の領域が未記録状態であるときに、前記第2の領域の開始点よりも後方の所定地点に前記ピックアップを位置させるピックアップ位置制御手段とを備えることを特徴とする。

[作用]

上記構成の光学式情報記録装置によれば、記録ディスクが未記録ディスクである場合に、第2の領域（プログラムエリア）の開始点よりも後方の所定地点から記録を開始するようにピックアップを移動する。

[実施例]

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図は、本発明のスピーカ用磁気回路の一実施例の構成を示すブロック図である。

図において1は記録ディスクであつて、ピックアップ2から照射されるレーザービームによって記録及び再生が可能なものである。尚、ディスク1の記録層としてはシアニン系色素薄膜など周知の材料を用いており、先述したように記録面には予めプリググループが形成され、ウォブリングによる再生絶対時間（ATIP: Absolute Time In P

re-groove）が記録されている。

ディスク1は図示しないスピンドルモータにより回転駆動され、スピンドルモータはこれまた図示しないスピンドルサーボ系によって回転速度が制御されている。スピンドルサーボはウォブリング周波数が所定の周波数になるように回転速度を制御するものであつて、記録済ディスクであれば、再生クロックが一定の周波数となるように回転速度制御するものである。

ピックアップ2はフォーカス制御手段3によつてディスク上に正確にビームが収束するように図面裏直方向の移動が制御され、またトラッキング制御手段4によってディスク上のトラックにビームが追従するようにディスク半径方向の移動が制御される。

ピックアップ2から読み取られた信号は、サブコード読取り手段9によってサブコードが抽出される。サブコードデータには前述した通り、ディスク上に記録された情報の再生時間等を示すデータを含んでおり、記録済ディスクであればこの

サブコードを利用して目標アドレスの選定等に利用することができる。

一方、未記録ディスクの場合にはサブコードが利用できないため、トラック情報としてのATIPを用いて、ディスク上の絶対時間を得る。即ち、トラックがウォーリングされている関係から、トランкиングエラー信号の波形はウォーリング周波数成分を含んでおり、これが周波数変調されることによって絶対時間が表されている。従って、トランкиング制御手段4からのトランкиングエラーサインをATIP信号読み取り手段10に供給することによって、絶対時間を検出することができる。

7は記録状態検出手段であり、ディスクが記録済みディスクか未記録ディスクであるかを判別するものであり、その原理は後述する。

5は記録動作をコントロールするコントローラであり、装置全体の動作を制御するものである。

6は記録信号生成手段であり、図示せぬソースデータをディスクに記録するための符号化処理、光変調などをを行い、記録信号としてピックアップ

2に導出する。

8はサーチ手段であって、ピックアップ2を半径方向に所望のモードで移送する移送手段を暗記したもので、サーチ動作はコントローラ5、及び記録状態検出手段7から指示される。このサーチ手段8には、現在位置を知るため、サブコードデータ及びATIPデータが供給されている。

上記構成の記録装置によって、ディスクに情報を記録する動作を説明する。

まず、ディスクが設置されたならば、まずそのディスクが記録済みディスクであるか、未記録ディスクであるかを判別する必要がある。何故ならば、記録済みディスクであるならば、新たなデータは最終記録位置以降のプログラムエリアに記録しなければならないからである。この為に、記録状態検出手段はサーチ手段にサーチ動作指令を与える。PMA領域をサーチするよう命令する。このPMA領域は追記途中の情報の記録履歴を記録する領域であり、一度でもプログラムエリアに情報が追記されたディスクであれば、PMA領域にそ

の履歴が記録されている。従って、記録状態検出手段はPMA領域のサブコードを読み取ることができるので、このサブコード読み取りの可否で記録済みディスクか未記録ディスクかを判別することができる。

記録済みディスクが設置されたと判別されたならば、PMA領域のデータから最終記録位置が判るので、記録状態検出手段7は、ピックアップ2を最終記録位置に位置させるべくサーチ指令を与え、記録準備動作を完了する。

第2図(A)は、上記の動作に伴うディスクとピックアップ2との相対関係を示すものであり、ディスク1には内周から外周にかけてPMAエリア、リードインエリア、プログラムエリアがそれぞれ存在することが理解され。情報記録エリアの内周位置は既に記録済み(図面斜線部分)となっている。従ってピックアップは、記録済み領域の次に位置している。

一方、未記録ディスクが設置されたと判別されたならば、記録状態検出手段7は直ちにサーチ手

段8に対して、例えば0分02秒1フレームの位置をサーチするように指示する。これはアクチュアルポーズエリアが2秒以上と規定されているからであり、要するに2秒以上の適当なサーチ位置を選択すれば良い。サーチ手段8はATIPデータを利用して、この位置にピックアップ2が位置するようにトランкиング制御手段4を駆動しながらサーチする。この状態で記録準備動作を完了して、スタンバイ状態となる。

第2図(B)は未記録ディスクが設置されたときのピックアップの位置を示すものであり、ピックアップの位置はプログラムエリアの開始点よりも後方に位置していることが判る。

即ち、アクチュアルポーズエリアを取るための無音信号を記録することなく、直接アクチュアルポーズエリアの終了地点にピックアップ2を位置させて待機することにより、直ちに記録動作を開始することができるものである。

第3図は上記の一連の動作を説明するフローチャートである。

まずステップS1でディスクが接続されたことを検出すると、ステップS2でディスクの記録状態を読み取る処理を施し、ステップS3で記録動作要求があるか否かを判別する。記録動作が要求されない場合はステップS1に戻り、記録動作が要求されている場合にはステップS4で、未記録ディスクか否かを判別する。記録済みディスクである場合には最終記録位置をサーチし（ステップS5）、未記録ディスクである場合にはステップS6で0分2秒1フレームをサーチする。その後ステップS7で初めて記録動作を開始する。

第4図は第3図のフローチャート中のディスク状態検出処理（ステップS2）の詳細を示すフローチャートである。

まずステップS21で、リードインエリアの内周に位置するPMA領域をサーチし、そこにデータが既に記録されているか否かをステップS22で判断する。既にPMA領域にデータが記録されていることは、それが記録済みディスクであることを意味するので、ステップS23ではそれまで

の記録履歴であるPMAエリアのデータを読み込み、ステップS24で未記録フラグをクリアする。

一方ステップS22で未記録ディスクであると判別された場合には、ステップS25で未記録フラグをセットする。

第3回のステップS4では未記録フラグの有無で容易に未記録ディスクか、記録済みディスクかを判別することができるるのである。

プログラムエリアへの書き込みは上記ステップに基づいて行われる。そして、ディスクへの記録内容が確定したとき、この時点でPMAに記録されたデータ等を用いてリードインエリアに各トラックの開始時間などのアドレス情報を記録し、その後アクチュアルポーズエリアに無音情報を記録する。

このようにすると、記録内容が確定したディスク上にはリードインエリアとアクチュアルポーズエリアとプログラムエリアとが存在する様になる。

【発明の効果】

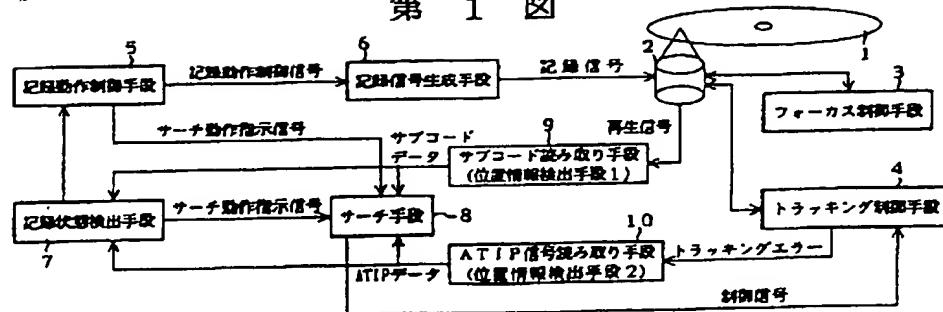
以上のように本発明の光学式情報記録装置によれば、記録ディスク上のプログラムエリアが未記録か否かを判別する手段と、ディスクが未記録である場合にピックアップをプログラムエリアの開始点より後方の所定位置に位置するように制御する位置制御手段を設けたので、プログラムエリアの開始からのアクチュアルポーズエリアを無音データとして記録する必要がなくなり、ソースデータの供給と同期して同時に記録を開始することができる。

4. 図面の簡単な説明

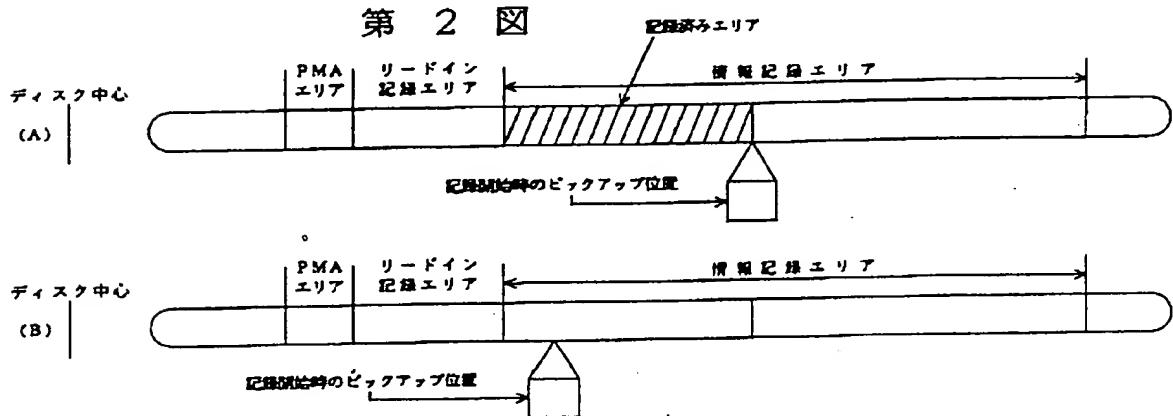
第1図は本発明の光学式情報記録装置の一実施例の構成を示すブロック図、第2図はディスクとピックアップとの相対位置関係を示す図、第3図及び第4図はいずれも本発明の光学式情報記録装置の動作の一例を示すフローチャートである。

1…ディスク、2…ピックアップ、5…コントローラ、7…記録状態検出手段、8…サーチ手段、9…サブコード読み取り手段、10…ATIP読み取り手段。

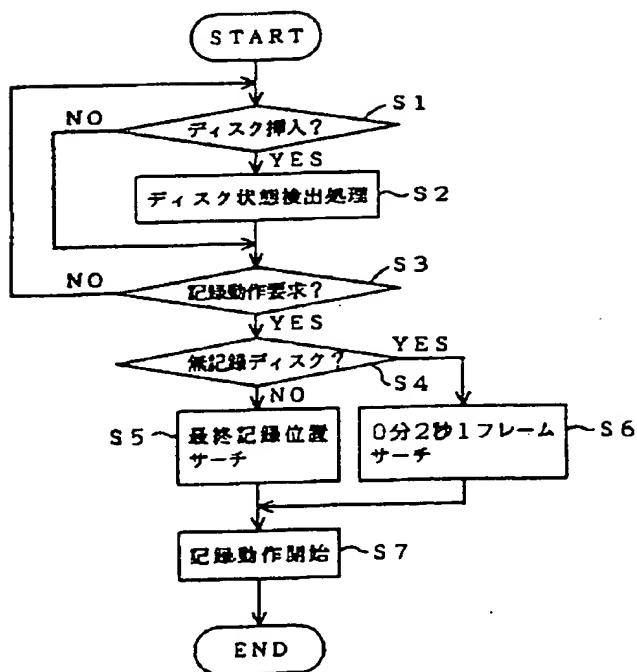
第1図



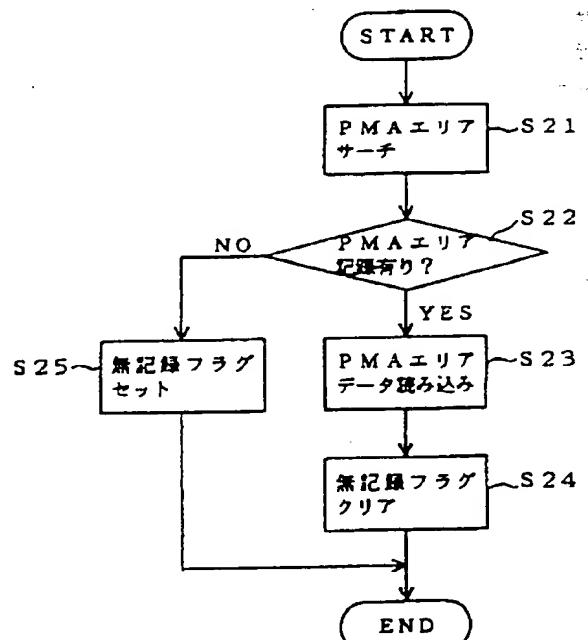
第2図



第3図



第4図



This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)